

Воронин И.Н.***ПРОИЗВОДСТВО СРЕДСТВ ИНФОРМАТИКИ: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ¹**

Бурное развитие информационных технологий (ИТ) в последние десятилетия в сочетании с процессами глобализации привели к наблюдаемой в настоящее время структурно-отраслевой трансформации мирового хозяйства – все большую долю в ее структуре занимают отрасли, производящие информационный продукт и средства информатики, что позволяет с уверенностью говорить о начале новой эры в эволюции мирового хозяйства – эры «глобальной информационной (цифровой) экономики». Данной проблеме посвящено большое количество исследований, однако практически все они имеют экономический характер, экономгеографы же не уделяют этому направлению должного внимания. В качестве положительного примера можно привести работы таких ученых как Алисов Н.В. (Россия) и Гукалова И.В. (Украина). Актуальность же данного исследования на наш взгляд для социально-экономической географии очевидна.

Лавинообразное увеличение потока информации в последние десятилетия привели к росту потребностей как экономики, так и населения в новых средствах передачи и распределения информации, которые могли бы обеспечить не только передачу большого количества информации, но и ее доступность и своевременность.

На рубеже тысячелетий индустрия производства средств информатики прошла непростой, но необходимый период адаптации, что привело к общему спаду в развитии информационно-телекоммуникационного комплекса росту текущих затрат и 7%-ным уровнем безработицы в отрасли. Вызвано это было прежде всего тем, что ведущие производители средств информатики увлеклись созданием новых технологий, которые в своих решениях стали слишком дорогими, чтобы стать массовыми и в конечном итоге привело к резкому снижению объемов продаж.

Однако по мнению известных аналитиков в данной отрасли мирового хозяйства намечилось некоторое оживление, связанное со снижением цен на уже существующие ИТ, что делает их достаточно привлекательными и доступными большинству рядовых потребителей. Кроме того, рост интереса к ИТ связан с бурным развитием Интернета, благодаря которому стала возможна международная торговля услугами на основе методов и в масштабах, которые не могли быть достигнуты с использованием традиционных средств информатики (телефон, телефакс и телевидение). Интернет стал средой обращения многих традиционных товаров (книги, фильмы, компакт-диски, программное обеспечение и т.п.), представленных сегодня на мировом рынке в цифровой форме.

Оживление в сфере производства информатики связано еще и с тем, что применение ИТ повышает мобильность и производительность труда в экономике, а также эффективность организации и управления во всех ее секторах, ускоряется НТП, растет спрос на высококвалифицированный труд и в результате интеллектуальный капитал становится важным фактором производства.

По прогнозам западных аналитиков в 2004 г. мировые корпоративные расходы на информатику начнут расти впервые с 2001 г. Прирост оценивается в 3,5%. Основными направлениями станут: создание локальных сетей, а также систем управления и обеспечения безопасности сетей.

Характерной чертой сегодняшней мировой электронной промышленности стало стирание границ между производством средств информатики, бытовой электроники и аппаратуры связи.

Расходы на НИОКР служат своеобразным индикатором активности страны в области инноваций и развития наукоемких производств. По данным ОЭСР лидерами по расходам на НИОКР в 2003 г. были США (282 млрд. долл.), Япония (104 млрд. долл.), Китай (60 млрд. долл.) и Германия (54 млрд. долл.).

Самой распространенной формой организации производства в индустрии информатики являются транснациональные корпорации (ТНК) и совместные предприятия (СП). При такой форме доля «зарубежного» производства, как правило, не превышает 25%. Особенно активны в этом отношении азиатские производители средств информатики, понижающие в форме СП на европейский рынок, переживающий период кризиса в данном сегменте экономики. Классическим примером такой «экспансии» служит японско-шведское СП «Sony Ericsson». Кроме того, в производстве средств информатики все большее распространение получают субподряд и делокализация (как например, в Китае).

В территориальном разрезе индустрии информатики в мировом хозяйстве очень четко прослеживается три региона: Северо-Американский с доминирующей ролью США, Западно-Европейский с производящей доминантой – Финляндией и Азиатско-Тихоокеанский с производящей и потребительской доминантой – Китаем.

Северо-Американский регион

Классическим олицетворением ИТ в регионе является Кремниевая (Силиконовая) в США, которая по утверждениям западной печати, к началу третьего тысячелетия пережила четыре крупных инновационных бума: первый был связан с разработкой новых технологий для ВПК (50-70-е г.г.), второй – созданием и внедрением технологии интегральных схем (70-80-е г.г.), третий – микро-ЭВМ (80-90-е г.г.) и четвертый – Интернета (90-е – наше время). Сейчас набирают обороты работы в рамках очередного – пятого цикла, включающего в себя дальнейшее развитие ИТ. Доля вложений в НИОКР Кремниевой долины (от общего объема НИОКР США) следующие: программное обеспечение РС и Интернет – 46%, беспроводные технологии связи – 62%.

Производство полупроводниковых приборов и комплектующих. Основными производителями полупроводниковых приборов (ПП) в регионе являются американские компании «Intel» (23,7 млрд. долл. в год – 1-

* *Кандидатская диссертация по географическим наукам защищена в Украине в 2000 году*

¹ анализ материалов Бюллетеня иностранной коммерческой информации (БИКИ) за 2003–2004 гг.

я позиция в мировом рейтинге) и «Texas Instruments» (6,4 млрд. долл. - 5-я позиция). Суммарные объемы потребления ПП в регионе составляют около 20% (2-я мировая позиция).

Производство компьютерной, офисной техники и программного обеспечения. Объем мировых продаж РС к концу 2004 г. достигнет 180 млн.ед., где бесспорными лидерами являются американские компании «Dell» (17,6% продаж на мировом рынке), «Intel», «Hewlett-Packard» («HP») (16,1%) и «IBM» (6,7%).

Мировой лидер в производстве микро-РС и ноутбуков (15,3% мирового рынка) – все та же американская компания «Dell», которая сейчас активно осваивает нишу бытовой электроники (музыкальные и телевизионные терминалы, а также музыкальный Интернет-сайт).

На рынке серверных систем долгое время мировое лидерство удерживают американские корпорации: «IBM» (29,3% продаж на мировом рынке) и «HP» (28,0%) (особенно после слияния с «Compaq»).

Американский гигант индустрии информатики «Microsoft», который еще до недавнего времени занимался производством программного обеспечения РС (операционная система «Windows» используется в каждом 9-том из 10-ти РС), сегодня активно стремится проникнуть в производственный сегмент бытовой цифровой электронной техники. Уже сейчас деятельность компании достаточно диверсифицирована и в дальнейшем этот процесс будет углубляться. В 2003 г. доля отдельных направлений в производстве компании была следующая: рабочие станции «Windows» – 31,7%, средства офисной информатики – 30%, серверы – 20,1%, игры – 8,6%, порталы и доступ к Интернету – 7,3%, управляющие программы – 1,8%, мобильные терминалы – 0,5%. Последней новинкой компании является новая операционная система (ОС) «Windows Server 2003» и видеоигровая консоль «Xbox».

К разработке программного обеспечения с прошлого года приступила и американская корпорация «IBM», перекупившая две японские компании по оказанию консультационных и программных услуг.

В настоящее время американская фирма «Palm» является лидером мирового рынка цифровых персональных ассистентов (терминалов, сочетающих в себе персональный органайзер, микро-РС и мобильный телефон). Разработка данного изделия означает «наступление эры мобильной информатики». На ее долю приходится около 32% продаж этой продукции в мире. Третьей по мировой значимости в данном сегменте является также американская компания «HP» (12%).

Крупнейшим в мире поставщиком офисного копировального оборудования является американская группа «Xerox», которая переживает новый экономический подъем, связанный с переориентацией производства с традиционных фотокопировальных аппаратов на цифровые, а также возрастающим спросом на цветные копировальные аппараты. Другая не менее известная американская фирма «Kodak» начинает конкурировать с «Xerox» на рынке ризографов (цифровых печатных машин коммерческого назначения).

Производство телекоммуникационного оборудования и средств связи. Региональными лидерами в данном сегменте производства средств информатики являются старейшие американские корпорации «Bell South» и «AT & T».

В регионе наиболее активно развивается рынок интеллектуальных мобильных терминалов, сочетающих в себе функции мобильного телефона, карманного компьютера и видеокамеры, и получивших название смартфонов. Рынок смартфонов находится еще в стадии становления, но спрос на них быстро увеличивается.

Среди продуцентов средств мобильной связи бесспорным лидером в регионе является американская компания «Motorola» (2-я позиция в мировом рейтинге и 14,7% объема мировых продаж).

Услугами мобильной связи в регионе охвачено более 50% населения. Количество мобильных телефонов увеличивается на 13% в год. Это один из самых высоких показателей в мире.

В производстве бытовой электронной техники США являются крупнейшим в мире рынком электронной бытовой техники.

З а п а д н о - Е в р о п е й с к и й р е г и о н

Согласно новой программы НИОКР, принятой ЕС в прошлом году на 5 лет, на развитие ИТ планируется выделить 22,3% средств от общего объема финансирования.

На европейском рынке ИТ основной формой организации производства в последние года становятся малые и средние предприятия численностью от 100-500 чел. до 2-3 тыс. (наиболее распространены во Франции, Бельгии и Люксембурге). Кроме того, и руководство ТНК предоставляет все большую самостоятельность своим дочерним предприятиям, расположенным в Старом Свете. Относительная свобода действий филиалов позволяет им быстрее адаптировать общефирменную стратегию к местным условиям. Доля ИТ-производств на малых и средних предприятиях в Европе уже составляет более 40%.

Производство полупроводниковых приборов и комплектующих. Основные сферы применения ПП в Европе – производство средств связи и бытовой электронной техники. Региональными лидерами здесь являются франко-итальянское СП «ST Microelectronics» (6,3 млрд. долл. в год – 5-е место в мире) и германская компания «Infineon Technologies AG» (5,4 млн. долл. – 6-е место).

Одним из способов выхода из кризиса будет создание в октябре 2004 г. очередного азиатско-европейского СП. Таковым должно стать китайско-французское СП «TCL-Thomson Electronics», созданное на базе китайской компании «TCL» и французской группы «Thomson». СП планирует переключиться с традиционного производства бытовой электроники на сетевое оборудование и оказание специальных услуг системным операторам.

Суммарные объемы потребления ПП в регионе составляют около 19% (3-я мировая позиция).

Производство телекоммуникационного оборудования и средств связи. Регион на сегодняшний день переживает нелегкий процесс перехода мобильной связи на технологии 3-го поколения, позволяющие вести видеопереговоры, передачу потокового видео на мобильный терминал и интерактивные игры. Кроме того, мобильная связь 3-го поколения дает возможность увеличивать пропускную способность каналов голосовой связи, позволяя операторам подключать к сети больше абонентов при лучшем качестве связи.

В 2003 г. мировое лидерство среди продуцентов средств мобильной связи (производство мобильных телефонов) сохраняла финская компания «Nokia» (34,2% объема мировых продаж). Среди региональных

лидеров – на втором месте германская компания «Siemens» (4-я позиция в мировом рейтинге - 9,1%) и третья – японско-шведское СП «Sony Ericsson» (6-я позиция – 5,2%). В производстве оборудования сетей мобильной связи лидерами является шведская компания «Ericsson» и финская «Nokia».

Основными стимулами возрождения динамизма данного сегмента индустрии информатики в регионе стали с одной стороны расширение функциональных характеристик изделий (в частности придание мобильным телефонам функций фотоаппарата и т.п.), а с другой – явное расширение емкости потребительского рынка в странах Восточной Европы и СНГ. Однако здесь серьезную конкуренцию «Nokia», «Siemens» и «Sony Ericsson» в Европе составляют азиатские производители во главе с южнокорейским «Samsung» и «пробивным» американским «Microsoft».

Производство бытовой электронной техники. Голландский концерн «Philips» является лидером по производству электронной бытовой техники в регионе. Перейдя два года назад на производство плоских телевизоров (используя одновременно две технологии – жидкокристаллическую (ЖК) и плазменную) «Philips» планирует прочно занять ведущие мировые позиции, где сейчас безраздельно господствуют азиатские производители.

Длительный кризис переживает германская группа «Grundig», которая не выдержала острой конкуренции со стороны азиатских фирм, наводнивших рынок продукцией с более высокой ценовой конкурентоспособностью.

Азиатско - Тихоокеанский регион (АТР)

Бесспорным лидером в развитии ИТ в регионе становится Китай. По утверждению западных наблюдателей, обойдя Японию и завоевав лидерство в производстве традиционных бытовых электронных приборов благодаря низким издержкам на заработную плату и большой потенциальной емкости внутреннего рынка, Китай теперь все ближе подходит к повторению своих успехов на рынке новейших ИТ. Практически ежемесячно в Китае открывают свои научно-исследовательские центры крупнейшие ТНК: американские «Microsoft», «General Electric», германская «Siemens» и швейцарская «ABB». Таким образом, Китай превращается в своеобразную экспериментальную площадку для разработки и внедрения новых идей и строительства современных предприятий мировых ТНК.

Кроме того, одной из характерных черт китайских производителей ИТ в последнее время стало их активное проникновение на рынки Европы и Америки. Малоизвестные китайские фирмы завоевывают эти рынки достаточно низкими ценами на продукцию и гарантированным послепродажным обслуживанием без риска массового возврата проданного товара. Китайские производители бытовой техники уже реализуют свою продукцию в более чем 200 странах, имея там свои представительства и производства. На сегодняшний день Китай стал крупнейшим производителем шести электронных изделий: DVD-проигрывателей, настольных и портативных PC, мобильных телефонов, цветных телевизоров и цифровых фотоаппаратов.

Аналогичные процессы происходят не только в материковом Китае, но и на Тайване. Сегодня Тайвань представляет собой крупнейший центр мировой компьютерной промышленности. На его территории расположено бесчисленное множество заводов по производству ПП и РС. Всемирно известными тайваньскими компаниями, производящими настольные PC и ноутбуки (66% мирового производства) являются «Acer» и «TSMC». Тайвань по-прежнему привлекает внимание ТНК. Только за последние два года на острове открыли свои научно-исследовательские центры такие ТНК как «Dell», «IBM», «Sony», «Intel», «3COM» и «HP».

Производство полупроводниковых приборов и комплектующих. Ведущие японские производители ПП «Samsung» и «Toshiba» являются мировыми лидерами в их производстве (8,7 млрд. долл. – 2-е место у «Samsung» и 6,5 млрд. долл. – 3-е место у «Toshiba»). Лидером АТР в данном сегменте рынка является также японский «NEC Electronics» (5,3 млрд. долл.).

Расширение производства ПП в регионе связано, прежде всего, с растущим спросом на них со стороны таких электронных изделий, как DVD-системы, новая телевизионная техника и постоянно совершенствующие средства мобильной связи. В тоже время регион является основным потребителем ПП в мире – 39% от общемировой суммы (из них более 5% приходится только на Китай), оставляя далеко позади Америку (20%) и Европу (19%).

Производство компьютерной, офисной техники и программного обеспечения. В 2003 г. Китай уже вышел на отметку 65% мирового производства портативных PC. Среди мировых лидеров продаж PC южнокорейская «Fujitsu» (4% мировых продаж – 5-е место) и японский «NEC Electronics» (3,1% – 6-е место).

На рынке серверов региональными лидерами являются южнокорейская «Sun Microsystems» (13,7% продаж на мировом рынке – 3-е место в мире) и «Fujitsu/Fujitsu Siemens» (6,1% и 5-е место соответственно). Достаточно активно позиционируют себя на данном сегменте ИТ-рынка китайские фирмы «Legend» (торговый знак «Lenovo») и «TCL».

В настоящее время японская фирма «Sony» является одним из лидеров мирового рынка цифровых персональных ассистентов (13,5% мировых продаж).

Производство монохромных лазерных принтеров и копировальных аппаратов в регионе обеспечивают «Kyocera Mita», «Samsung», «Oki Data».

На лидирующие позиции в разработке программного обеспечения не только в регионе, но и в мире выходит Индия. Развитие такого вида услуг в Индии приняло такой размах, что возможно скоро эту страну можно будет отнести к разряду сверхдержав в этом сегменте индустрии информатики. Доля программного обеспечения и информационных услуг в экспорте страны в 2003 г. составила 20,4% (9,5 млрд. долл.).

В производстве носителей информации, в частности, лазерных и жестких дисков мировым лидером является Сингапур, контролирующий до 70% мирового рынка.

Производство телекоммуникационного оборудования и средств связи. Среди производителей мобильных терминалов лидерами в регионе являются южнокорейские фирмы «Samsung» (3-я позиция в мировом рейтинге - 11,2% объема мировых продаж) и «LG» (5-я позиция и 5,3%).

Основным продуцентом мобильной телефонии в КНР является компания «TCL» (торговая марка «Rowa») (более 10 млн. ед. в год). По этому показателю компания в скором будущем войдет в десятку мировых лидеров в производстве мобильных телефонов. Уже сегодня эта компания активно действует на рынках стран Юго-Восточной Азии. Кроме того, среди китайских производителей мобильных телефонов уже заявили о себе продуценты «второй волны» «Changhong» и «Kejian». Сегодня китайские «мобилки» преимущественно сбываются в европейских странах под торговыми знаками известных компаний, однако через 4-5 лет, по мнению западных экспертов, на основных экспортных рынках следует ожидать появления чисто китайских мобильных телефонов.

В производстве такой важной составляющей средств мобильной телефонии как экраны мобильных телефонов (особенно в период «цветного» бума) вот уже второй год лидирует японская группа «Seiko Epson» (контролирует 29% мирового рынка), заработавшая в свое время известность в производстве струйных принтеров.

Как уже было сказано выше, согласно большинству оценок, Индия сейчас является весьма привлекательным рынком сбыта телекоммуникационной аппаратуры и оборудования для сервис-провайдеров. С целью скорейшей и полноценной интеграции Индии в мировое информационное пространство власти страны оказывают максимальное содействие развитию и расширению использования сети Интернет. В данном вопросе первоочередное внимание уделяется прокладке новых подводных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС): ВОЛС «SEARCH» общей протяженностью 19 тыс. км соединит Индию с США и пройдет по маршруту Ченнаи-Сингапур-Джакарта-Манила-Япония-Лос-Анджелес-Портленд (общая пропускная способность 7,68 терабит/сек); ВОЛС «SEA-4/ME/WE» общей протяженностью 11,8 тыс. км соединит Индию с Пакистаном, ОАЭ, Саудовской Аравией, Египтом, Италией и Францией (общая пропускная способность 1,28 терабит/сек). На сегодняшний день в Индии уже насчитывается 23 млн. абонентов мобильной связи (в 2001 г. только 5 млн.) и 42 млн. стационарной. По масштабам использования мобильной связи лидировали г.г. Дели, Бомбей, Мадрас, и Калькутта.

Производство бытовой электронной техники. Плоские телевизоры, ранее присутствовавшие главным образом в фантастических романах и фильмах, из мечты постепенно превращаются в деталь жилого интерьера 21-го столетия, приближая конец эпохи привычных телевизоров с электронно-лучевой трубкой. Регион является признанным мировым лидером в производстве плоских жидкокристаллических и плазменных мониторов. Первая десятка мировых продуцентов находится в АТР, среди них в производстве ЖК-экранов - южнокорейская фирма «Samsung» (17% мировой продажи), корейско-голландское СП «LG Philips» (16,6%), тайваньская компания «AU Optronics» (13,3%), японский «Sharp» (8,7%) и тайваньская «Chi Mei Optoelectronics» (6,5%); в производстве плазменных экранов – японские продуценты – «Fujitsu», «Panasonic», «Pioneer» и др.

Концентрация производства современных телевизоров в Китае на сегодняшний день максимальна за последние пять лет – 250 продуцентов. На долю только первой четверки лидеров приходится около 65% всего производства («Sichan Changhong Electronics» – 20,2%, «TCL Group» – 18,4%, «Shenzhen Skuworth-RGB Electronics» – 14,8%, «Konka» – 10,6%). Кроме того, решением китайского правительства все сети аналогового телевидения до 2015 г. будут переведены на «цифру». Хорошим стимулом к этому послужили Олимпийские игры 2008 г. в Пекине, которые будут транслироваться в цифровом режиме. По мнению зарубежных аналитиков, именно цифровое телевидение может стать толчком к новому этапу развития индустрии средств информатики в Китае.

Японская группа «Matsushita» (более известная по своим торговым маркам «Panasonic», «Technics» и «Quasar») является одним из основных региональных лидеров в производстве DVD-систем, цифровых видеокамер и плоских телевизоров. Для выхода из кризиса служба маркетинга реализовала достаточно несложную идею – создание престижных марок для сравнительно ограниченного круга изделий. Так торговая марка «Diga» появилась для DVD-записывающих устройств, «Viera» – для телевизоров с плоским экраном, «DSnap» – для мультимедийных камер и «Lumix» – для цифровых фотоаппаратов.

Однако подобный ход не является новым, в свое время подобный шаг предприняла японская компания «Sony», которая сегодня является ведущим мировым продуцентом развлекательной электроники (в свое время компанией были созданы марки «Trinitron», «Walkman» и «Vaio»). Основным хитом «Sony» в последнее десятилетие, по всеобщему признанию стали ее консоли «PlayStation». Еще один гигант японской игровой индустрии «Nintendo» (создатель знаменитых Покемонов и Супер Марио) переживает не легкие времена под натиском успехов консоли «PlayStation» и финансовыми возможностями «Microsoft», продвигающей свою систему «Xbox».

Своей активной «внешней» политикой выделяется в регионе китайская компания «Haier», которая наряду с поставками холодильников, микроволновых печей и стиральных машин, занимается производством телевизоров. «Haier» в настоящее время реализует свои товары в 160-ти странах мира и имеет за пределами Китая 13 заводов, в т.ч. один в США. Ее продукция начинает поступать и в некоторые европейские страны.

Таким образом, территориальная структура такой важнейшей отрасли мировой информационной индустрии как производство средств информатики представлена тремя основными регионами производства. Среди них наиболее перспективным является АТР, где на сегодняшний день сосредоточен огромный производственный потенциал и емкий потребительский рынок. Бесспорными лидерами в регионе уже сегодня становятся Китай и Индия. Электронная промышленность Северо-Американского региона находится на стадии стабилизации – «завоевав» мировое пространство, производство перешло к развитию «в глубину» - к разработке и совершенству ИТ. Западноевропейский регион, который сегодня так медленно выходит из кризиса в данном сегменте экономики, тем не менее имеет большие перспективы, учитывая огромный и практически не востребованный производственный потенциал стран Восточной Европы и СНГ и еще не оцененную емкость потребительского рынка ИТ.